

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-238111

(43)Date of publication of application : 31.08.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/225  
H04B 7/26  
H04Q 7/38  
H04N 1/00  
H04N 5/907  
H04N 5/91  
// H04N 7/14  
H04N101:00

(21)Application number : 2000-048354

(22)Date of filing : 24.02.2000

(71)Applicant :

OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(72)Inventor :

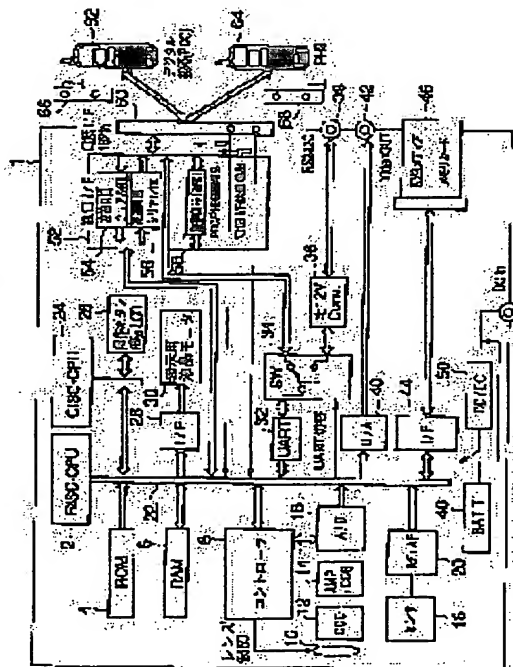
TOYOFUKU TOSHIYUKI  
HISAYOSHI HIROKAZU  
SHOJI TAKASHI  
SHIMAMURA TOMOFUSA  
SHIRATO KENJI

## (54) ELECTRONIC CAMERA

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an electronic camera which is speedily started to be shifted to the operation that a user desires speedily from the turning on of a power source.

**SOLUTION:** This camera has a communication interface 52 which communicates with another equipment other than the camera in addition to basic configuration for electronically photographing the image of an object and displaying the photographed image, and also has the configuration capable of connecting telephone sets different in type such as a digital portable telephone set 62 and PHS 64 to the communication interface. It is detected whether or not a specified operation is performed in a prescribed period from time when power is supplied, when the specified operation is detected, a connection detection processing for a communication line, which includes the detection of the presence or absence of the connection of the telephone sets 62 and 64 and the detection of a telephone type, is skipped.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信回線に接続可能な電子カメラにおいて、

電子カメラ本体の電源投入を指示するためのスイッチ手段と、

前記スイッチ手段による電源投入に応じて前記通信回線への接続検出処理を行なう処理手段と、

前記スイッチ手段により電源投入がなされた時から所定期間内に、特定の操作がなされたか否かを検出する検出手段と、

前記検出手段により特定操作が検出された場合は前記処理手段による接続検出処理の少なくとも一部をスキップする処理制御手段と、を具備することを特徴とする電子カメラ。

【請求項2】 前記スイッチ手段は、開操作に伴い前記電源投入を指示するレンズ蓋を含むことを特徴とする請求項1に記載の電子カメラ。

【請求項3】 前記スイッチ手段は、モニター表示又は再生表示を指示する釦を含むことを特徴とする請求項1に記載の電子カメラ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば携帯型の電話機から通信回線に接続して相手先機器との通信が可能な電子カメラに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、より精細な画像を得るべく画素数を高めるなど、撮影画像の画質向上という基本的な流れに加え、新たに別の付加価値を与えるべく電子カメラへの機能拡張が盛んになってきている。例えば、電子カメラに携帯型の電話機を接続し、自機で撮影した画像を通信回線を介した通信によって他の電子カメラやインターネットサーバなどの相手先機器に送信したり、逆に、相手先機器から通信により画像を受信するといった画像通信機能が考えられている。

【0003】これまでは単体での使用を想定していた電子カメラに新たに通信機能を追加する場合、電子カメラの基本機能（操作）、つまり被写体を撮影するとか、撮影した画像をその場で表示させて確認するといったことを考慮すると、その使い勝手に影響を及ぼし得る操作上のいくつかの不具合が浮かび上がる。

【0004】例えば、電子カメラ本体に設けられた通信I/Fの端子にケーブル等を介して電話機を接続し、この電話機から通信回線に接続する構成を採った場合を考える。

【0005】電子カメラ本体の電源投入直後に、初期処理の一部として電話機の接続有無や、接続された電話機の種類検出などが無条件で行われると、この間、電子カメラ本体内はこれら比較的時間がかかる処理によって占有され、画像の撮影操作や表示操作を行えない。したが

って、ユーザが好みの状況で速やかに電子カメラに電源投入し、撮影操作を行おうとしても上記のような処理（広義には「起動」）が完了するまで待たなければならない。最悪の場合はシャッターチャンスを逸するなど、使い勝手が悪くなってしまう。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記事情を考慮してなされたものであり、電源投入から速やかにユーザが望む操作に移行できるよう、これに応じて迅速に起動する電子カメラを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決し目的を達成するために本発明の電子カメラは次のように構成されている。

【0008】（1）本発明の電子カメラは、通信回線に接続可能な電子カメラにおいて、電子カメラ本体の電源投入を指示するためのスイッチ手段と、前記スイッチ手段による電源投入に応じて前記通信回線への接続検出処理を行なう処理手段と、前記スイッチ手段により電源投入がなされた時から所定期間内に、特定の操作がなされたか否かを検出する検出手段と、前記検出手段により特定操作が検出された場合は前記処理手段による接続検出処理の少なくとも一部をスキップする処理制御手段と、を具備することを特徴とする。

【0009】（2）本発明の電子カメラは、上記（1）に記載の電子カメラであって、かつ前記スイッチ手段は、開操作に伴い前記電源投入を指示するレンズ蓋を含むことを特徴とする。

【0010】（3）本発明の電子カメラは、上記（1）に記載の電子カメラであって、かつ前記スイッチ手段は、モニター表示又は再生表示を指示する釦を含むことを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の実施形態を説明する。図1は本発明の一実施形態に係る通信機能を備えた電子カメラの概略構成を示すブロック図である。光学レンズ10はコントローラ8からのレンズ制御を受けて光軸方向に沿って移動可能になっており、レンズ位置に応じた合焦度の被写体像を電子的撮像素子（CCD）12に結像させる。図示しないレンズ駆動回路はパルス駆動されるステッピングモータから構成される。また、電子カメラ本体1の外面には、光学レンズ10を保護するためのレンズバリア（レンズ蓋；不図示）が設けられる。このレンズバリアは例えば操作者がスライドさせることで開閉可能となっており、この開閉操作に応じて電子カメラ本体の電源をオン／オフするスイッチとしての役割をも有する。

【0012】CCD12は被写体像を撮像して画像信号を出力する。CCD12の駆動は図示しないCCDドライバが行う。CCD12から出力された画像信号はAM

P/CDS回路14に入力され、信号増幅、サンプルホールド、及び二重相関サンプリング等の所要の信号処理が施される。AMP/CDS回路14により信号処理が施された画像信号はA/D変換器16に入力され、デジタルの画像信号に変換される。この画像信号はバス22に出力され、画像データとしてRAM6に一時的に保持される一方、インタフェース28を介して表示用液晶モニタ30に供給され、表示される(モニタ表示)。

【0013】センサ18は、CCD12と同様に光を検出する素子、例えばフォトセンサ等から成り、光検出信号をAF/AE回路(自動焦点回路/自動露光回路)20に出力する。AF/AE回路20は、光検出信号に基づいてコントラスト値、光量の積分値等を算出し、自動焦点制御/自動露光制御を行う。自動焦点制御/自動露光制御に係る技術は公知であり、ここでは詳細な説明を省略する。なお、自動焦点回路の他の構成例として、センサ18からの検出信号ではなくCCD12からの画像信号に基づいて自動焦点制御を行う構成も知られている。

【0014】コントローラ8は、A/D変換器16から出力された画像信号及びAF/AE回路20から出力された制御信号等に基づきレンズ駆動回路を制御して光学レンズ10の位置等をコントロールする。

【0015】RISC-CPU2は、撮影動作や画像信号処理など主に電子カメラの基本動作を実現するための制御を担うプロセッサであり、高速で信頼性の高い安定した動作が要求される。また、バスブリッジを介してRISC-CPU2に接続されるCISC-CPU24は、RISC-CPU2とは異なり、操作ボタン/表示LCD26を介したユーザインターフェースなど、より上位で幅広く柔軟な処理を担うプロセッサである。ROM4は、RISC-CPU2及びCISC-CPU22によりそれぞれ実行される各種プログラムなど固定的な情報を静的に記憶する。

【0016】図示しない画像処理部は、RAM6が保持している画像データをバス22を経由して読み出し、 $\gamma$ 変換や色処理等の画像処理を施す。しかる後に例えばJPEG方式に基づく静止画像データの圧縮伸張処理を行う。これにより得られた撮影画像データはインタフェース28を介して表示用液晶モニタ30に表示される一方、インタフェース44を介してメモ리카ード46に書き込まれる。メモ리카ード46は小型の記録メディアであって電子カメラ本体1から着脱可能である。モニタ表示用の画像及び撮影画像は、D/A変換回路40によりアナログ態様の信号に変換され、映像出力端子42から出力することも可能である。

【0017】操作ボタン/表示LCD26は、具体的にはシャッターボタン(リリースボタンともいう)、矢印ボタン、及びモニタ/再生ボタンから構成される。シャッターボタンは撮影を指示するためのボタンであり、矢印ボ

タンは各々により異なる方向(例えば4方向)を指示するためのボタンであり、モニタ/再生ボタンは表示用液晶モニタ30によるモニタ画像や記録画像の再生を指示するためのボタンである。表示LCDは撮影条件や記録可能な画像枚数など、主に撮影操作等に関わる情報を表示するための小型の液晶表示装置であり、例えば電子カメラ本体の上面に配置される。

【0018】表示用液晶モニタ30は、例えば電子カメラ本体の背面に配置される大型の表示装置である。この表示用液晶モニタ30はインタフェース28を介してバス22に接続されており、モニタ画像や撮影画像、および電子カメラ本体の操作に関する各種メニュー画面等を表示するものである。

【0019】外部との画像通信に係る構成として本実施形態の電子カメラは、UART32、スイッチ34、電圧変換回路( $\pm 12V$ コンバータ)36、シリアル端子(RS232C)38、通信I/F52、および電話機インターフェース端子60を備える。

【0020】UART(ユアート;ユニバーサル非同期型レシーバトランスミッタ)32は、直列-並列および並列-直列の変換機能をもつ非同期データ転送回路であって、例えば並列に蓄積されたビットの並列フォーマットのデータを、通信ライン上をビットが順次送付されるように直列フォーマットのデータに変換する回路であり、バス22に接続されている。

【0021】スイッチ34はバス22から供給されるUART切替信号に従って作動し、あるときはUART32の信号経路を通信I/F52側に接続し、または電圧変換回路( $\pm 12V$ コンバータ)36を介したシリアル端子(RS232C)38側に接続する。

【0022】通信I/F52は、電子カメラ本体1と、例えば16ピンの電話機インターフェース端子60にケーブルを介して接続されるデジタル携帯電話(PDC)62又はPHS(パーソナル・ハンディホン・システム)64との通信を担うインターフェース部分を構成する。接続される電話機の種類は、参照符号66、68に示されるようにグランドピンの相違に基づきブルアップ抵抗により電氣的に判別する。なお、図示しないがPHS機能を備えたハイブリッド型のデジタル携帯電話も知られている。この場合、まずはデジタル携帯電話として判別したのち、所要の処理によりこれを判別する。

【0023】例えば本実施形態では、高速同期シリアルRX(受信)54、高速同期シリアルTX(送信)56、および制御信号(送受)58のために、PDC62とPHS64のそれぞれにつき専用の処理回路が設けられており、判別された電話機の種類に応じた通信機能が実現される。

【0024】また本実施形態の電子カメラ本体1は、通信I/F52を介さずにシリアル端子(RS232C)38を介して図示しないパーソナルコンピュータとの通

10

20

30

40

50

信を行うことも可能なように構成されている。

【0025】本実施形態の電子カメラ本体1内の各構成部分は、着脱交換が可能なバッテリー48から主電源の供給を受ける。または直流電源入力端子(DC in端子)及びDC/DC回路50を介して外部からの電源供給も可能となっている。

【0026】ここで、本発明の特徴点に係る構成について詳細に説明する。

【0027】本発明に係る電子カメラは、電子カメラ本体への電源投入から速やかにユーザが望む操作に移行できるよう、これに応じて迅速に起動するために次のような構成を有する。すなわち、電源投入がなされた時から所定期間内に、特定の操作がなされたか否かの検出を行い、特定の操作が検出された場合は、通信回線への接続検出処理の少なくとも一部(例えば本実施形態では全部)をスキップする。

【0028】本実施形態において、電子カメラ本体1への電源投入はレンズバリアの開操作、またはモニタ/再生ボタンの押下操作によるものとする。電源投入の直後に電子カメラ本体1は通信回線への接続検出処理を実行する。この接続検出処理の実行期間中に、平行して特定操作の検出処理を行う。ここでいう特定操作とは、シャッターボタンの半押し操作、またはモニタ/再生ボタンのダブルクリック操作とする。ダブルクリック操作とは、同ボタンを例えば1秒間に2回ほど連続的に押下することをいう。なおダブルクリックの検出設定(押下間隔など)は任意である。

【0029】本実施形態の電子カメラにおいて、上記特定操作(シャッターボタンの半押し、モニタ/再生ボタンのダブルクリック)は、通信機能の利用を伴わない通常の撮影動作又は通常の再生動作へすみやかに移行する旨のユーザからの指示を意味する。かかる指示がなされると、本実施形態では、電話機62、64の接続検出処理から、検出された電話に応じた動作移行処理までの一連の処理を含む通信回線への接続検出処理の実行がスキップされる。ユーザから上記指示がなされない場合は、原則として、電源投入の直後に、初期処理の一部として上記通信回線への一連の接続検出処理を実行する。また、キャンセルされた通信に関する処理は、メニュー画面における通信機能の実行指示等に基づき、事後にあらためて実行されることになる。

【0030】なお、本実施形態の変形例として、通信に関わるすべての処理の実行をキャンセルするのではなく、可能であれば比較的処理時間の掛かるもののみについてキャンセルすることとしても良い。

【0031】図2乃至図4は、本実施形態に係る電子カメラの起動時の動作を示すフローチャートである。

【0032】図2は、レンズバリアの開操作による電源投入がなされた場合を示す。レンズバリアの開操作(ステップS1)により電子カメラ本体1の電源投入がな

れ、所要のハードウェア初期処理が行われた後に電話接続検出処理S2の実行が開始される。これと平行して、シャッターボタンの押下(半押し)検出が開始される。同ボタンの押下検出は、例えば定期的にキー入力バッファを検査することによる(ステップS10)。

【0033】ステップS2乃至ステップS8は、通信回線への接続検出に係る一連の処理を示している。当該処理は、電話接続検出処理(ステップS2)、電話種類検出処理(ステップS3)、PDC接続検出処理(ステップS4)、PHS接続検出処理(ステップS5)、ハイブリッド型携帯電話接続検出処理(ステップS6)を含む。

【0034】電話接続検出処理(ステップS2)においては、図1に示した電話機インターフェース端子60の所定の2ピンの接続信号の状態に基づき、種別を問わず電話機との電気的な接続がなされているか否かが検出される。電話種類検出処理(ステップS3)においては、上記したようにグランドピンの相違に基づきデジタル携帯電話(PDC)であるかPHSであるかの判別がなされる。この時点においては、PHSを備えたハイブリッド型携帯電話はPDCと区別されない。

【0035】例えば、第1ピンが接続状態であって第2ピンがグランドである場合はPDC62と判定し、一方、第1ピンがグランドであって第2ピンが接続状態の場合はPHS64と判定する。また、第1ピンおよび第2ピンの両者が無信号の場合は電話機の接続無しと判定し、両者がグランドでない場合は接続機器エラーと判定する。

【0036】次にステップS4乃至S6において、通信I/F52が電話機との通信コマンドの送受を行うなどして、電話機の種類に応じた内部的な接続検出がなされる。ここで、上記PHSを備えたハイブリッド型携帯電話が、単なるPDCに対して区別されることになる。

【0037】以上の一連の処理の結果、具体的な電話の接続有無が判定され(ステップS7)、接続ありと判定された場合は、検出された電話に応じた動作移行処理が行われる(ステップS8)。一方、接続なしと判定された場合は図3に示す通常の撮影モードに移行する。

【0038】上記ステップS2からステップS8までの処理は電話機からのコマンド応答待ち時間などがあるため、例えば全体で5秒程度を要する。ここに本実施形態の電子カメラは、ステップS10においてシャッターボタンの半押しが検出されると、ステップS2からステップS8までの処理の状況に依らず、すみやかに図3に示す通常の撮影モードに移行する。つまり、シャッターボタンの半押しによりユーザは即時撮影の操作が可能となる。

【0039】次に、モニタ/再生ボタンによる電源投入がなされた場合について説明する。

【0040】図3に示すように、モニタ/再生ボタンの押下操作(ステップS11)により電子カメラ本体1の

電源投入がなされ、所要のハードウェア初期処理が行われた後、電子カメラ本体1に設けられているタイマーによって、同ボタン押下からの経過時間の計時が開始される(ステップS12)。

【0041】ここで、上記タイマーが1秒を計時するまでの間、つまり、モニタ/再生ボタンの押下から1秒が経過するまでに、再度、モニタ/再生ボタンが押下されたこと、すなわちダブルクリック操作がなされたか否かを判定する(ステップS14)。ステップS13に示すようにダブルクリック操作がなされないまま、タイマーが1秒の計時を終える(タイムアウトする)と、ステップS15に移行する。

【0042】ステップS15乃至ステップS21の処理は、上述したステップS2乃至ステップS8の処理と同様の通信回線への接続検出に係る一連の処理であって、電話接続検出処理(ステップS15)、電話種類検出処理(ステップS16)、PDC接続検出処理(ステップS17)、PHS接続検出処理(ステップS18)、ハイブリッド型携帯電話接続検出処理(ステップS19)を含む。また、これら一連の処理の結果、具体的な電話の接続有無が判定され(ステップS20)、接続ありと判定された場合は、検出された電話に応じた動作移行処理が行われる(ステップS21)。一方、接続なしと判定された場合、ここでは通常の再生モードに移行する。

【0043】上述と同様に、ステップS15からステップS21までの処理は電話機からのコマンド応答待ち時間などがあるため、例えば全体で5秒程度を要する。この動作フローにおいてはステップS14においてモニタ/再生ボタンのダブルクリック操作が検出された場合、モニタ/再生ボタンの1クリック目(電源投入)から1秒後に予定されるステップS15からステップS21までの処理は行われることなく、すみやかに通常の再生モードに移行する。つまり、ダブルクリック操作によりユーザは即時に再生操作が可能となる。

【0044】ここで、検出された電話機に応じた動作移行処理(ステップS8またはステップS21)以降の処理、つまり通信回線への接続検出以降の処理について説明する。

【0045】図4に示されるように、まずレンズバリアの開閉状態を判定する(ステップS22)。レンズバリアが閉じた状態の場合、通信モードのメニュー画面による選択操作となる。このメニュー画面は例えば表示用液晶モニタ30に表示され、矢印ボタン(操作ボタン)26の操作により、ここでは「画像を送る」、「画像を受け取る」のいずれかの項目選択が行われる。「メニュー/OK」により選択項目が確定される(ステップS23)。そして、より詳細な通信モードの選択処理に移行する(ステップS24)。

【0046】一方、ステップS22において、レンズバリアが開いた状態が検出された場合、表示用液晶モニタ

30に、遠隔制御に係るメニュー画面が表示される。つまり、レンズバリアの開操作により電源投入がなされ、さらに通信回線への接続検出処理が完了した場合、主に撮影動作を伴う遠隔制御モードの初期画面が表示される。なお、フローから明らかなように、レンズバリアを閉じたままモニタ/再生ボタンを1回だけ押下操作して電源投入を行ない、さらに通信回線への接続検出処理が完了した場合についても同様に遠隔制御モードの初期画面が表示される。ここで、レンズバリアを開操作すると、遠隔制御を行わない通常の通信モード(ステップS23)に移行できる。一方、レンズバリアが開状態のまま「メニュー/OK」により確定操作を行った場合、具体的な遠隔制御処理へ移行する(ステップS26)。

【0047】以上説明した本実施形態の電子カメラは、起動直後における特定操作(ここでは、シャッターボタンの半押し、モニタ/再生ボタンのダブルクリック)により、通信機能の利用を伴わない通常の撮影動作又は通常の再生動作にすみやかに移行する。ユーザからの視点でいえば、電子カメラが高速に起動して操作可能状態になる。したがって、ユーザは起動から即時に撮影の操作又は再生操作が可能となり、操作性が極めて向上する。シャッターチャンス等を逸することも無くなる。

【0048】なお、本発明は上述した実施形態に限定されず種々変形して実施可能である。例えば上述した実施形態は、電源投入直後において通信に関わる処理実行を特定操作によりキャンセルするものとして説明したが、ユーザによる操作指向に応じた適切なタイミングで、通信に関わる処理をキャンセルするようにしてもよい。キャンセルする処理の内訳についても、電源投入直後における電話機の接続有無、種類検出などのみに限定されず、優先度が低く且つ処理負荷の高い他の処理がキャンセルされるように構成してもよい。また、通信に係わる構成要素として携帯型の電話機等以外の構成を有するものについても適宜本発明を実施可能である。

【0049】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、電源投入から速やかにユーザが望む操作に移行できるよう、これに応じて迅速に起動する電子カメラを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る電子カメラの概略構成を示すブロック図

【図2】電子カメラの起動時の動作を示すフローチャートであって、レンズバリアの開操作により電源投入した場合を示す図

【図3】電子カメラの起動時の動作を示すフローチャートであって、モニタ/再生ボタンの押下操作により電源投入した場合を示す図

【図4】電子カメラの起動時の動作を示すフローチャートであって、電話機の接続有無判定移行の処理の流れを

10

20

30

40

50

示す図

【符号の説明】

- 1…電子カメラ  
 2…RISC-CPU  
 4…ROM  
 6…RAM  
 8…コントローラ  
 10…光学レンズ  
 12…電子的撮像素子(CCD)  
 14…AMP/CDS回路  
 16…A/D変換回路(A/D)  
 18…センサ  
 20…自動焦点回路/自動露光回路(AF/AE)  
 22…バス  
 24…CISC-CPU  
 26…操作ボタン/表示LCD  
 28…インターフェース(I/F)  
 30…表示用液晶モニタ

\* 32…ユニバーサル非同期型レシーバトランスミッタ  
 (UART)

34…スイッチ

36…電圧変換回路(±12Vコンバータ)

38…シリアル端子(RS232C)

40…D/A変換回路(D/A)

42…映像出力端子

44…インターフェース(I/F)

46…メモ리카ード

10 48…バッテリー

50…直流変換回路(DC/DC)

52…通信インターフェース

54…高速同期シリアル受信回路

56…高速同期シリアル送信回路

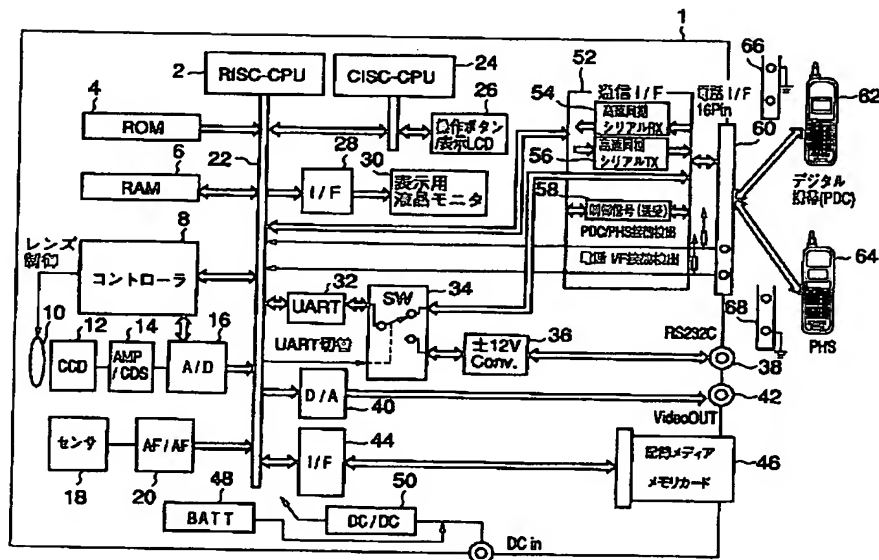
58…制御信号

60…電話機インターフェース端子

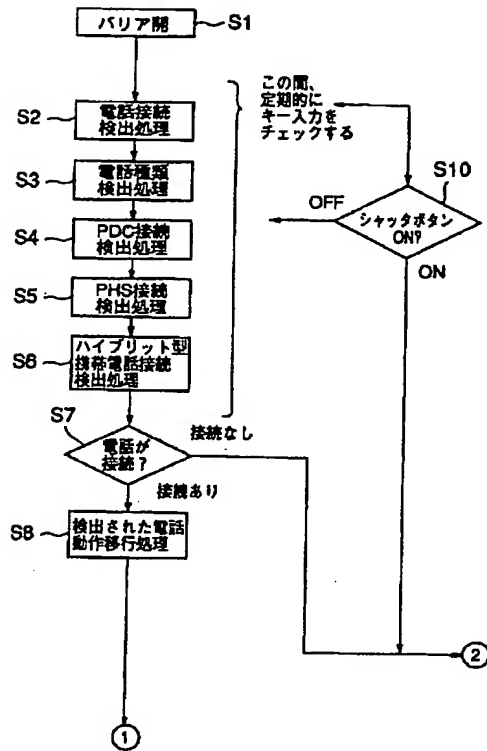
62…デジタル携帯電話機(PDC)

\* 64…パーソナルハンディホンシステム(PHS)

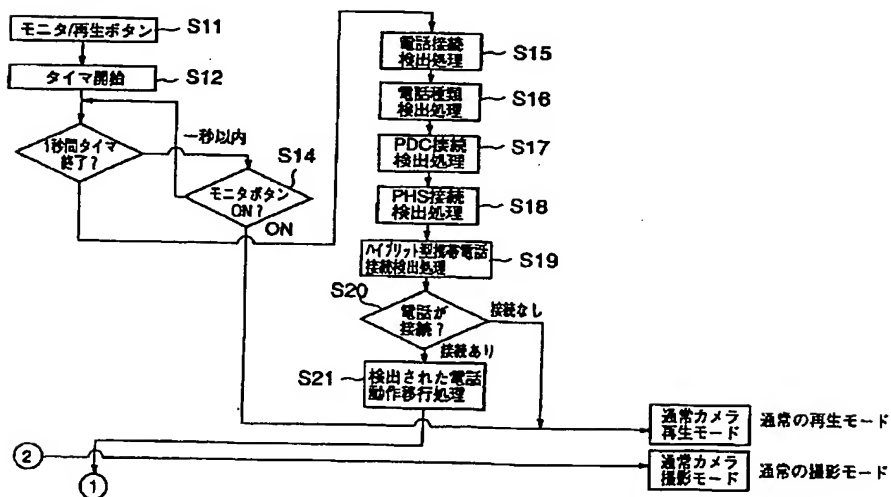
【図1】



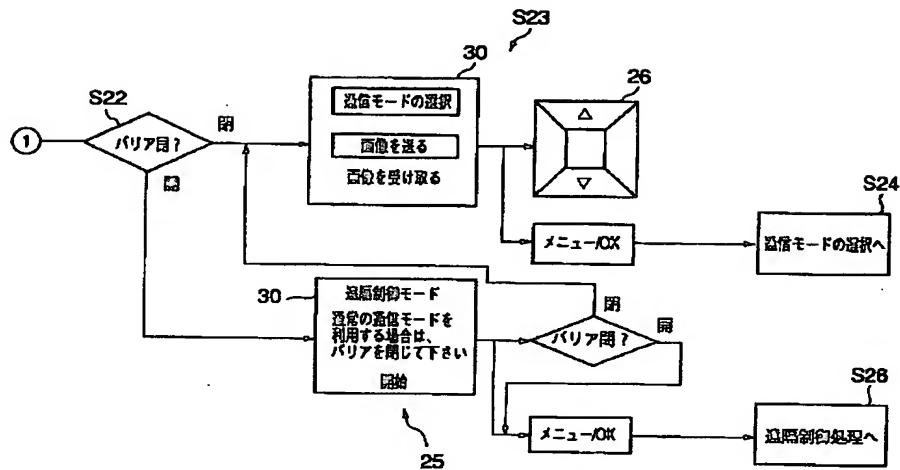
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 N 5/907		H 0 4 N 101:00	5 K 0 6 7
5/91		H 0 4 B 7/26	M
// H 0 4 N 7/14			1 0 9 M
H 0 4 N 101:00		H 0 4 N 5/91	J

(72)発明者 庄司 隆  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 島村 朋房  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 白土 謙二  
東京都渋谷区初台一丁目五三番六号 オリ  
ンパスシステムズ株式会社内

F ターム(参考) 5C022 AA13 AB02 AB22 AB41 AC03  
AC12 AC18 AC32 AC42 AC54  
AC67 AC69 AC73 AC75 AC80

5C052 AA17 CC11 DD02 DD08 EE02  
EE08 GA02 GA03 GA06 GA08  
GA09 GB06 GD03 GD09 GD10  
GE08

5C053 FA08 FA27 HA30 KA08 LA01  
LA06 LA14 LA20

5C062 AA01 AB20 AB25 AB51

5C064 AA01 AA04 AB03 AC04 AC12  
AD08 BA04 BB05 BB10 BC10  
BC11 BC23 BD16

5K067 AA34 BB04 BB21 DD23 DD52  
EE02 HH21 KK00